

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/048164 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: B60S 1/40

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013063

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. November 2003 (21.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 55 576.1 28. November 2002 (28.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE [FR/FR]; 8 rue
Louis Lormand, Z.A. de l'Agiot, F-78321 La Verriere (FR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÄUBLE, Michael

[DE/DE]; Westendstrasse 122, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE). EGNER-WALTER, Bruno [DE/DE]; Käferflugstrasse 43, 74076 Heilbronn (DE).

(74) Anwalt: JAHN, Wolf-Diethart; Valeo Wischersysteme GmbH, Poststrässle 10, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).

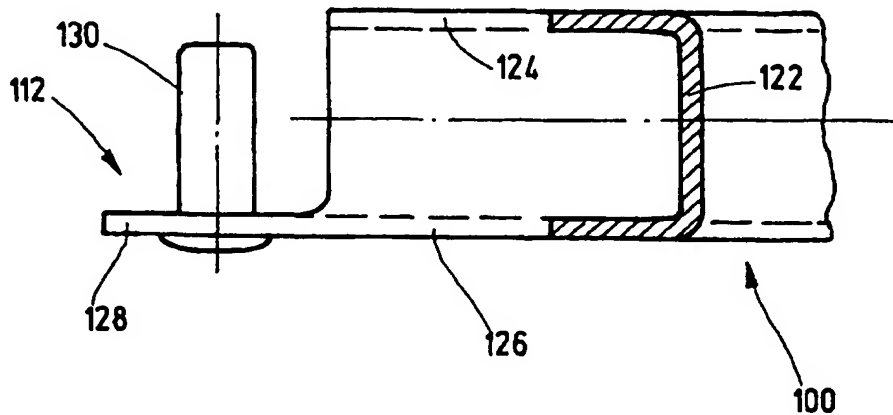
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER ARM OF A WIPER DEVICE

(54) Bezeichnung: WISCHARM EINER WISCHVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to the wiper arm (10, 100) of a wiper device, comprising a coupling section (12, 112) for connection to a flat wiper blade (14), said wiper arm (10, 106) being configured in at least some sections with a U-shaped cross-section, with a back (22, 122) and two side walls (24, 26, 124, 126). The invention is characterized in that the coupling section (11, 112) comprises a self-supporting wall section (28, 128), longitudinally projecting from the back (22, 122) and one side wall (24, 124) and a hinge pin (30, 130) mounted thereon for receiving a joining section of the wiper blade (14).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Wischarm (10, 100) einer Wischvorrichtung mit einem Kopplungsabschnitt (12, 112) zur Anbindung eines Flachwischblatts (14), wobei der Wischarm (10, 106) wenigstens abschnittsweise im Querschnitt U-artig, mit einem Rücken (22, 122) und zwei Seitenwänden (24, 26, 124, 126), ausgebildet ist. Die Erfindung kennzeichnet sich dadurch, dass der Kopplungsabschnitt (11, 112) einen in Längsrichtung den Rücken (22, 122) und eine Seitenwand (24, 124) überragenden, fresitenden Wandabschnitt (28, 128) befestigten Gelenkbolzen (30, 130) zur Aufnahme eines Verbindungsabschnitts des Wischblatts (14) umfasst.

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/048164 A1



TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Titel: Wischarm einer Wischvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Wischarm einer Wischvorrichtung mit einem Kopplungsabschnitt zur Anbindung eines Flachwischblatts, wobei der Wischarm wenigstens abschnittsweise im Querschnitt U-artig, mit einem Rücken und zwei Seitenwänden, ausgebildet ist.

Ein derartiger Wischarm ist aus der WO 00/73113 A1 bekannt geworden. Der Kopplungsabschnitt eines derartigen Wischarms ist in der Herstellung sehr aufwändig. Neben dem Wischarm ist auch der Kopplungsabschnitt in dem Bereich, in dem ein quer zur Längsachse des Wischarms verlaufender Gelenkbolzen vorgesehen ist, im Querschnitt U-förmig ausgebildet. Dadurch ist die Realisierung des Kopplungsabschnittes fertigungstechnisch sehr aufwändig.

Der Kopplungsabschnitt des Wischarms dient zur Anbindung an ein Flachwischblatt, das eine der zu wischenden Scheibe zugewandte Wischleiste, wenigstens ein bandartig langgestrecktes Tragelement und einen Verbindungsabschnitt zur Anbindung an den Kopplungsabschnitt umfasst. Derartige Flachwischblätter, die keinen kaskadenartigen Bügelaufbau aufweisen, finden zunehmend Verbreitung. Sie bauen regelmäßig sehr flach und sehr schmal, was erhebliche Vorteile mit sich bringt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wischarm mit einem Kopplungsabschnitt bereitzustellen, an den Flachwischblätter, wie sie insbesondere in der WO 00/73113 A1 beschrieben sind, anbindbar sind. Der Kopplungsabschnitt des

Wischarms soll hierbei fertigungstechnisch auf einfache Art und Weise herstellbar sein.

Diese Aufgabe wird mit einem Wischarm der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Kopplungsabschnitt einen in Längsrichtung den Rücken und eine Seitenwand überragenden, freistehenden Wandabschnitt der anderen Seitenwand und einen an diesem Wandabschnitt befestigten Gelenkbolzen zur Kopplung mit einem Verbindungsabschnitt des Wischblatts umfasst. Dabei ist vorteilhaft, wenn der freistehende Wandabschnitt in geradliniger Verlängerung zu der Seitenwand, dessen Teil er ist, verläuft. Der Wandabschnitt liegt dann folglich in der Ebene der zugehörigen Seitenwand.

Dies hat den Vorteil, dass im Vergleich zum nächstliegenden Stand der Technik der Bereich des Kopplungsabschnitts, an dem der Gelenkbolzen angeordnet ist, lediglich einwandig freistehend ausgebildet ist. Hierdurch wird die Fertigung erheblich vereinfacht. Außerdem ist vorteilhaft, dass der Wischarm, beziehungsweise der Kopplungsabschnitt, schlanker baut, als der Kopplungsabschnitt des nächstliegenden Standes der Technik. Hierdurch kann eine Sichtbehinderung des Fahrzeuglenkers durch die Breite des Wischarms im Bereich des Kopplungsabschnitts minimiert werden.

Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dann, wenn der Rücken in Querrichtung breiter ausgebildet ist, als der Gelenkbolzen in Querrichtung lang ist. Dadurch kann vorteilhafterweise erreicht werden, dass die Mittellängsachse des Wischarms weitgehend über der Mittellängsachse des Wischblatts liegt. Folglich kann eine Wischvorrichtung realisiert werden, die in Draufsicht auf die zu wischende Scheibe sehr schmal baut und für den Fahrzeuglenker lediglich eine geringe Sichtbeeinträchtigung darstellt.

Vorteilhaft ist, wenn der Rücken ein an dem Wischarm angeordnetes Wischblatt wenigstens weitgehend abdeckt. Dadurch wird der Teil des Wischblatts, der unter dem Rücken des Wischarms liegt, geschützt.

Eine sehr flach bauende Wischvorrichtung ergibt sich dann, wenn das Wischblatt wenigstens abschnittsweise zwischen den Seitenwänden des Wischarms angeordnet ist. Außerdem wird das Wischblatt hierdurch geschützt.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Rücken in Querrichtung schmaler ausgebildet ist, als der Gelenkbolzen in Querrichtung lang ist. Dadurch kann eine Wischvorrichtung realisiert werden, die sehr flach baut.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass der Kopplungsabschnitt einen sich an den Rücken anschließenden, im Querschnitt L-förmigen Ansatz umfasst, der einen sich quer zur Längsrichtung erstreckenden Steg und einen parallel zum Wandabschnitt ausgebildeten Anschlag aufweist. Hierdurch wird eine fertigungstechnisch einfach zu realisierende Anbindung an ein aus der WO 00/73113 A1 bekanntes Wischblatt möglich. Der Steg kann dabei in der Ebene des Rückens verlaufen.

Gemäß der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Wischblatt im montierten Zustand seitlich neben dem Wischarm angeordnet ist. Ein derartiges Wischblatt hat den Vorteil, dass es flach baut.

Der Wischarm ist vorteilhafterweise so ausgebildet, dass der Gelenkbolzen mit dem Wandabschnitt vernietet ist, was fertigungstechnisch einfach zu realisieren ist.

Die eingangs genannte Aufgabe wird außerdem gelöst durch eine Wischvorrichtung, die einen erfindungsgemäßen Wischarm und ein

an den Kopplungsabschnitt des Wischarms anbindbares Flachwischblatt umfasst.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

Es zeigen:

Figur 1 einen Teilschnitt auf eine Draufsicht auf einen ersten erfindungsgemäßen Wischarm;

Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II;

Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III;

Figur 4 die Draufsicht auf einen zweiten erfindungsgemäßen Wischarm; und

Figur 5 eine Detaildarstellung des Gelenkbolzens der Wischarme gemäß den Figuren 1 und 4.

In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Wischarm 10 dargestellt, der einen Kopplungsabschnitt 12 zu Anbindung an ein abschnittsweise dargestelltes Flachwischblatt 14 umfasst. Das Flachwischblatt 14 weist eine der Scheibe zugewandte, in den Figuren 2 und 3 dargestellte, Wischleiste 16, zwei bandartig langgestreckte Tragelemente 18 und eine mit den Tragelementen 18 verbundene Verbindungseinheit 20 auf. Auf der der Wischleiste 16 abgewandten Seite ist ein spoilerartiger Ansatz 21 vorgesehen.

Wie aus Figur 2 deutlich wird, ist der Wischarm 10 im Querschnitt U-artig ausgebildet und weist einen Rücken 22

sowie zwei Seitenwände 24 und 26 auf. Der Rücken 22 verläuft allerdings nicht rechtwinklig zu den Seitenwänden 24 und 26, sondern ist in Richtung 27 der Seite, von der der Fahrtwind gegen den Wischarm 10 strömt, leicht geneigt.

Der Kopplungsabschnitt 12 umfasst einen in Längsrichtung den Rücken 22 und die Seitenwand 24 überragenden, freistehenden Wandabschnitt 28 und einen an dem Wandabschnitt 28, sich in Querrichtung erstreckenden Gelenkbolzen 30. Der Gelenkbolzen 30 greift in eine an der Verbindungseinheit 20 vorgesehene Aufnahme 32 in Form eines Sackloches ein. Im montierten Zustand ist das Wischblatt 14 um den Gelenkbolzen 30 wenigstens bedingt pendelbar angeordnet.

Der Gelenkbolzen 30 ist, wie aus Figur 5 deutlich wird, mit dem Wandabschnitt 28 vernietet. Dazu sieht der Wandabschnitt 28 ein Loch, beziehungsweise eine Bohrung 34, vor.

Dadurch, dass sich der Wandabschnitt 28 in Verlängerung der Seitenwand 26 erstreckt, sind keine separaten Herstellungsschritte für die Bereitstellung des Wandabschnitts 28 erforderlich. Der Wandabschnitt 28 liegt, wie aus der Figur 1 deutlich wird, in der Ebene der Seitenwand 26.

Aus den Figuren 1 und 3 ist erkennbar, dass der Kopplungsabschnitt 12 einen sich an den Rücken 22 anschließenden, im Querschnitt gemäß Figur 3 L-förmigen Ansatz 36 vorsieht. Der L-förmige Ansatz 36 weist hierbei einen sich quer zur Längsrichtung erstreckenden Steg 38 und einen parallel zum Wandabschnitt 28 ausgebildeten Anschlag 40 auf. Im montierten Zustand, wie er in der Figur 1 dargestellt ist, wirkt der Anschlag 40 mit einem seitlich an der Verbindungseinheit 20 eingelassenen Gegenanschlag 42 zusammen. Dadurch werden auf das Wischblatt 14 wirkende Querkräfte in den Wischarm 10 abgeleitet. Auf der dem Anschlag 42 abgewandten Seite liegt die Verbindungseinheit 20 wenigstens

abschnittsweise, vorzugsweise weitgehend spielfrei, an dem ihr zugewandten Wandabschnitt 28.

Wie aus der Figur 1 deutlich wird, ist der Rücken 22 in Querrichtung schmaler ausgebildet, als der Gelenkbolzen 30 in Querrichtung lang ist. Dadurch kann erreicht werden, dass das Wischblatt 14 im montierten Zustand seitlich neben dem Wischarm 10 angeordnet ist, wodurch eine insgesamt sehr flach bauende Wischvorrichtung realisiert werden kann.

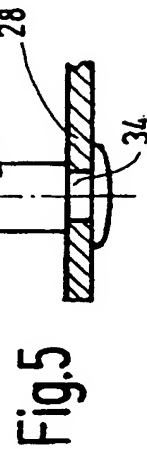
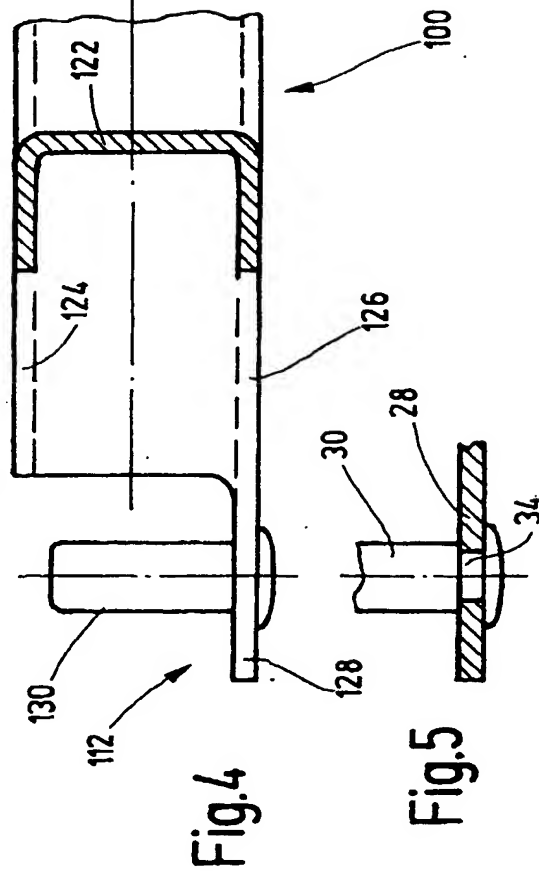
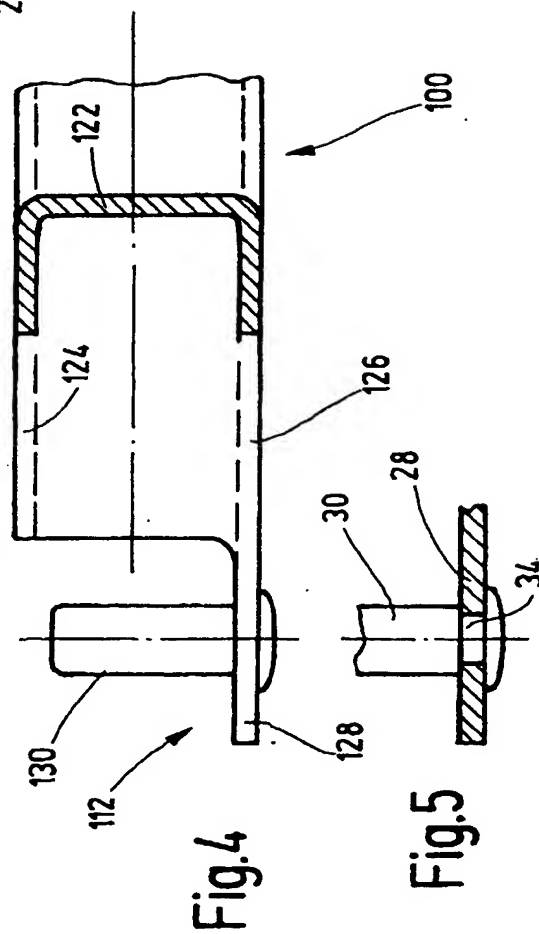
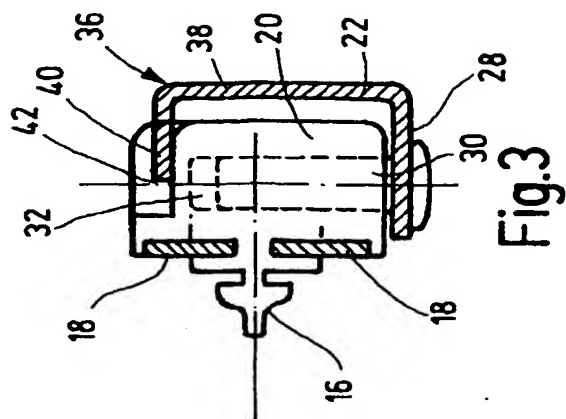
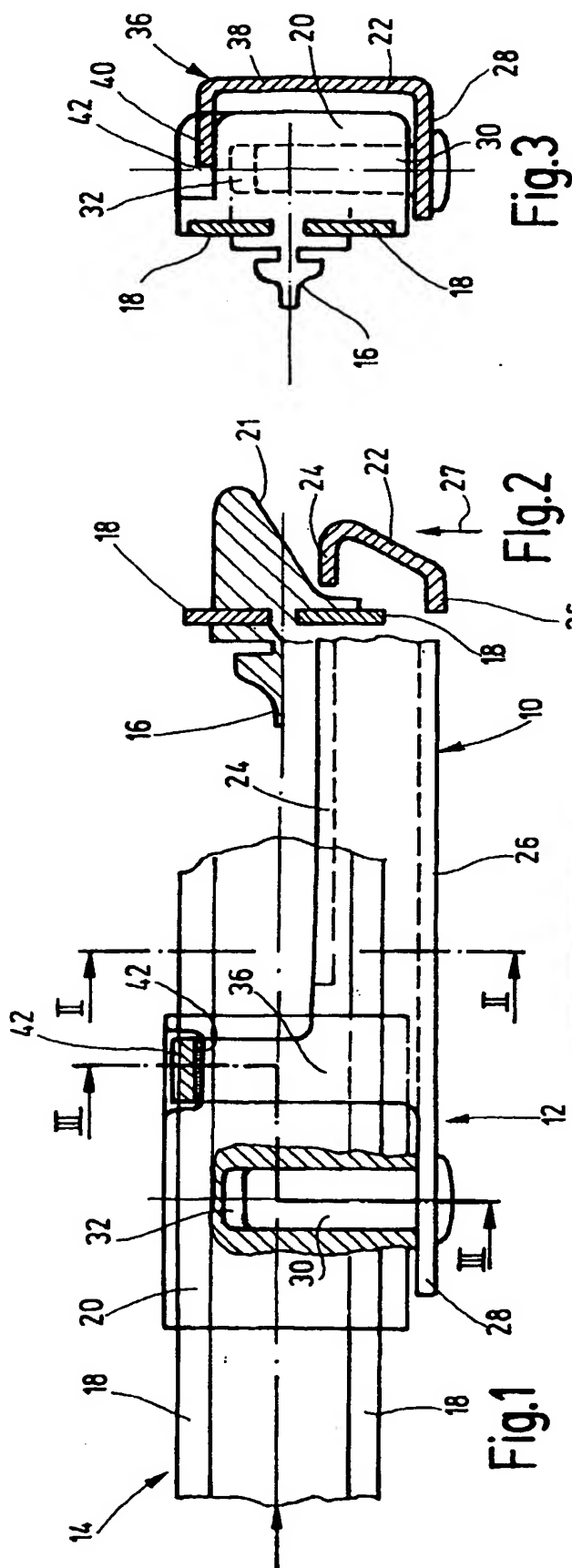
In der Figur 4 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wischarms 100 dargestellt. Der Wischarm 100 weist einen dem Wandabschnitt 28 des Wischarms 10 entsprechenden Wandabschnitt 128 auf, an dem ein Gelenkbolzen 130 entsprechend der Figur 5 mittels einer Nietverbindung angeordnet ist. Der Wandabschnitt 128 überragt freistehend die beiden Seitenwände 126 und 124 des im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Wischarms. Bei dem in der Figur 4 dargestellten Wischarm 100 ist der Rücken 122 des Wischarms 100 breiter ausgebildet, als der Gelenkbolzen 130 in Querrichtung lang ist. Hierdurch kann erreicht werden, dass ein an den Gelenkbolzen 130 anzuordnendes Wischblatt teilweise von dem Wischarm 100 abgedeckt wird. Das Wischblatt liegt dann zwischen den beiden Seitenwänden 124 und 126. Ein Wischarm 100 mit einem dargestellten Kopplungsabschnitt 112 hat den Vorteil, dass er mit minimalem Fertigungsaufwand herstellbar ist. Dazu wird eine sehr schmale Wischvorrichtung realisiert, die den Fahrzeuglenker nur unwesentlich behindert.

Patentansprüche

1. Wischarm (10, 100) einer Wischvorrichtung mit einem Kopplungsabschnitt (12, 112) zur Anbindung eines Flachwischblatts (14), wobei der Wischarm (10) wenigstens abschnittsweise im Querschnitt U-artig, mit einem Rücken (22) und zwei Seitenwänden (24, 26), ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopplungsabschnitt (12, 112) einen in Längsrichtung den Rücken (22) und eine Seitenwand (24) überragenden, freistehenden Wandabschnitt (28) der anderen Seitenwand (26) und einen an diesem Wandabschnitt (28) befestigten Gelenkbolzen (30) zur Kopplung mit einem Verbindungsabschnitt (20) des Wischblatts (14) umfasst.
2. Wischarm (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rücken (122) in Querrichtung breiter ausgebildet ist, als der Gelenkbolzen (130) in Querrichtung lang ist.
3. Wischarm (100) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rücken (122) ein an dem Wischarm (100) angeordnetes Wischblatt wenigstens weitgehend abgedeckt.
4. Wischarm (100) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wischblatt wenigstens abschnittsweise zwischen den Seitenwänden (124, 126) des Wischarms (100) angeordnet ist.
5. Wischarm (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rücken (22) in Querrichtung schmaler ausgebildet ist, als der Gelenkbolzen (30) in Querrichtung lang ist.
6. Wischarm (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungsabschnitt (12) einen sich an den Rücken (22) anschließenden, im Querschnitt L-förmigen Ansatz (36) umfasst, der einen sich quer zur Längsrichtung

erstreckenden Steg (38) und einen parallel zum Wandabschnitt (28) ausgebildeten Anschlag (40) aufweist.

7. Wischarm (10) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Wischblatt (14) im montierten Zustand seitlich neben dem Wischarm (10) angeordnet ist.
8. Wischarm (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkbolzen (30, 130) mit dem Wandabschnitt (28, 128) vernietet ist.
9. Wischvorrichtung umfassend einen Wischarm (10, 100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und ein an dem Kopplungsabschnitt anbindbares Flachwischblatt (14).



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/13063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A | WO 00 73113 A (BLOCK PETER DE ;BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 7 December 2000 (2000-12-07) cited in the application the whole document ---- | 1-9 |
| A | DE 24 58 247 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 16 June 1976 (1976-06-16) page 2, line 1 -page 3, line 32; figure ---- | 1-9 |
| A | DE 100 38 992 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH) 7 March 2002 (2002-03-07) column 4, line 1 -column 5, line 59; figures 1,2,4 ---- | 1-9 |
| A | US 4 083 642 A (JOURNEE MAURICE ANDRE) 11 April 1978 (1978-04-11) column 1, line 58 -column 2, line 19; figures 1,2 ----- | 1-9 |

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 2004

Date of mailing of the international search report

18/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sangiorgi, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13063

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|-------------------------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 0073113 | A | 07-12-2000 | DE 19924662 A1 | 30-11-2000 |
| | | | AU 5671800 A | 18-12-2000 |
| | | | BR 0006164 A | 17-04-2001 |
| | | | CN 1310679 T | 29-08-2001 |
| | | | CZ 20010323 A3 | 15-08-2001 |
| | | | WO 0073113 A1 | 07-12-2000 |
| | | | EP 1098796 A1 | 16-05-2001 |
| | | | HU 0103313 A2 | 28-12-2001 |
| | | | JP 2003500290 T | 07-01-2003 |
| | | | PL 345673 A1 | 02-01-2002 |
| | | | SK 1152001 A3 | 08-10-2001 |
| | | | US 6553607 B1 | 29-04-2003 |
| DE 2458247 | A | 16-06-1976 | DE 2458247 A1 | 16-06-1976 |
| DE 10038992 | A | 07-03-2002 | DE 10038992 A1 | 07-03-2002 |
| US 4083642 | A | 11-04-1978 | FR 2324489 A1 | 15-04-1977 |
| | | | BE 846253 A1 | 17-01-1977 |
| | | | DE 2640399 A1 | 24-03-1977 |
| | | | DK 415276 A | 17-03-1977 |
| | | | ES 223191 Y | 01-04-1977 |
| | | | GB 1557721 A | 12-12-1979 |
| | | | IT 1064236 B | 18-02-1985 |
| | | | JP 925276 C | 22-09-1978 |
| | | | JP 52037330 A | 23-03-1977 |
| | | | JP 53004291 B | 16-02-1978 |
| | | | NO 763154 A ,B, | 17-03-1977 |
| | | | SE 428902 B | 01-08-1983 |
| | | | SE 7609914 A | 17-03-1977 |
| | | | US 4132490 A | 02-01-1979 |
| | | | US 4158513 A | 19-06-1979 |

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13063

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A | WO 00 73113 A (BLOCK PETER DE ; BOSCH GMBH ROBERT (DE)) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument | 1-9 |
| A | DE 24 58 247 A (RAU SWF AUTOZUBEHOER) 16. Juni 1976 (1976-06-16) Seite 2, Zeile 1 -Seite 3, Zeile 32; Abbildung | 1-9 |
| A | DE 100 38 992 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH) 7. März 2002 (2002-03-07) Spalte 4, Zeile 1 -Spalte 5, Zeile 59; Abbildungen 1,2,4 | 1-9 |
| | -/-- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/03/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sanglorgi, M

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13063

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| A | <p>US 4 083 642 A (JOURNEE MAURICE ANDRE) 11. April 1978 (1978-04-11) Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 19; Abbildungen 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | 1-9 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13063

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0073113 | A | 07-12-2000 | DE 19924662 A1 | 30-11-2000 |
| | | | AU 5671800 A | 18-12-2000 |
| | | | BR 0006164 A | 17-04-2001 |
| | | | CN 1310679 T | 29-08-2001 |
| | | | CZ 20010323 A3 | 15-08-2001 |
| | | | WO 0073113 A1 | 07-12-2000 |
| | | | EP 1098796 A1 | 16-05-2001 |
| | | | HU 0103313 A2 | 28-12-2001 |
| | | | JP 2003500290 T | 07-01-2003 |
| | | | PL 345673 A1 | 02-01-2002 |
| | | | SK 1152001 A3 | 08-10-2001 |
| | | | US 6553607 B1 | 29-04-2003 |
| DE 2458247 | A | 16-06-1976 | DE 2458247 A1 | 16-06-1976 |
| DE 10038992 | A | 07-03-2002 | DE 10038992 A1 | 07-03-2002 |
| US 4083642 | A | 11-04-1978 | FR 2324489 A1 | 15-04-1977 |
| | | | BE 846253 A1 | 17-01-1977 |
| | | | DE 2640399 A1 | 24-03-1977 |
| | | | DK 415276 A | 17-03-1977 |
| | | | ES 223191 Y | 01-04-1977 |
| | | | GB 1557721 A | 12-12-1979 |
| | | | IT 1064236 B | 18-02-1985 |
| | | | JP 925276 C | 22-09-1978 |
| | | | JP 52037330 A | 23-03-1977 |
| | | | JP 53004291 B | 16-02-1978 |
| | | | NO 763154 A , B, | 17-03-1977 |
| | | | SE 428902 B | 01-08-1983 |
| | | | SE 7609914 A | 17-03-1977 |
| | | | US 4132490 A | 02-01-1979 |
| | | | US 4158513 A | 19-06-1979 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.